



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Intervenciones en desiertos alimentarios en entornos rurales: una revisión bibliográfica

Food desert interventions in rural areas: a literature review

Autora

Leticia Ceamanos Gimeno

Directora

Isabel Antón Solanas

Facultad de Ciencias de la Salud
Curso Académico 2024-2025

A mis abuelas,
que me enseñaron a besar el pan.

ÍNDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVOS	4
3. METODOLOGÍA	5
4. DESARROLLO	7
4.1. RESULTADOS.....	7
4.2. DISCUSIÓN	13
5. CONCLUSIONES.....	17
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	17
ANEXO 1. SÍNTESIS DE LOS ESTUDIOS SELECCIONADOS	21
ANEXO 2. VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS ESTUDIOS	27

RESUMEN

Introducción

Los desiertos alimentarios se localizan en zonas urbanas y rurales de bajos ingresos alejadas de puntos de venta de productos frescos, lo que se relaciona con dietas hipercalóricas y con un mayor riesgo de padecer obesidad y enfermedades crónicas como diabetes. Dado que la dieta es un factor modificable, estudiar este fenómeno resulta fundamental en aras a mejorar la salud de la población y reducir la inequidad. Este estudio realiza una revisión bibliográfica de las intervenciones diseñadas para mitigar los desiertos alimentarios en el medio rural, caracterizado por la pérdida de comercios locales, la despoblación y el empobrecimiento económico.

Metodología

Se llevó a cabo una revisión de la literatura en las bases de datos biomédicas más relevantes (Pubmed, Web of Science, ScienceDirect, Cochrane library). Los artículos se seleccionaron de acuerdo a unos criterios de elegibilidad predefinidos y se evaluaron usando las herramientas de verificación de la calidad metodológica del Instituto Joanna Briggs. Los artículos seleccionados se reportaron de acuerdo con los parámetros de la Declaración PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*).

Conclusión

Las intervenciones destinadas a mitigar los desiertos alimentarios son diversas, aunque en su mayoría se centran en garantizar el acceso a productos frescos y mejorar la dieta mediante estrategias de marketing social y educativo, así como incentivos económicos. Si bien las intervenciones de iniciativa comunitaria son menos frecuentes, resultan valiosas para promover la inclusión social y pueden ser complementarias a programas impulsados por los servicios públicos. Los resultados de esta revisión pueden servir de base para adaptar medidas similares o desarrollar nuevas estrategias en zonas rurales de otros países, como España.

Palabras clave

Desierto alimentario; rural; intervención; dieta saludable.

ABSTRACT

Introduction

Food deserts are located in low-income urban and rural areas far from sale points of fresh products. Living in a food desert is associated with hypercaloric diets and a higher risk of obesity and chronic diseases such as diabetes. Since diet is a modifiable factor, studying this phenomenon is essential to improve population health and reduce inequity. The aim of this study was to conduct a literature review of interventions designed to mitigate food deserts in rural areas, characterized by the loss of local businesses, depopulation, and economic decline.

Methodology

A literature review was conducted using the most relevant biomedical databases (PubMed, Web of Science, ScienceDirect, Cochrane Library). Articles were selected according to predefined eligibility criteria and evaluated using the Joanna Briggs Institute's methodological quality assessment tools. Selected articles were reported in accordance with the PRISMA Statement (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses).

Conclusion

Interventions aimed at mitigating food deserts are diverse, though most focus on ensuring access to fresh products and improving diet through social and educational marketing strategies, as well as economic incentives. While community-initiated interventions are less common, they are valuable for promoting social inclusion and can complement programs led by public services. The results of this review may serve as basis for adapting similar measures or developing new strategies in rural areas of other countries, such as Spain.

Keywords

Food desert; rural; intervention; healthy diet.

1. INTRODUCCIÓN

El concepto de desiertos alimentarios surge en Reino Unido en 1995, a partir de un estudio que analizaba la relación entre la población con bajos ingresos y su inadecuada nutrición. Dicho estudio señalaba que la desnutrición, en algunos casos, era consecuencia de la dificultad de acceso a alimentos saludables (Beaumont et al., 1995).

Posteriormente, este fenómeno fue ampliamente investigado en Estados Unidos, donde los cambios en la distribución espacial de una población cada vez más concentrada en áreas residenciales periféricas, favorecieron la expansión de grandes superficies comerciales en detrimento de las pequeñas tiendas de las ciudades (Ramos Truchero, 2015). Además, en el medio rural estadounidense, los desiertos alimentarios han sido vinculados con la pérdida de comercios locales debido a la despoblación y al empobrecimiento económico (Ramos Truchero, 2015).

Según el Departamento de Agricultura de Estados Unidos, los desiertos alimentarios se localizan en zonas de bajos ingresos, concretamente con una tasa de pobreza igual o superior al 20%, y se encuentran a más de 0,5 millas (0,8 km) de distancia del supermercado más cercano en áreas urbanas y más de 10 millas (16 km) en zonas rurales (Durko et al., 2012). Esta desigual distribución de recursos genera inequidades en la salud, asociándose con dietas hipercalóricas, pobres en alimentos frescos, y con un mayor riesgo de padecer obesidad y enfermedades crónicas como la diabetes (Canales et al., 2021; Miller et al., 2016; Sundberg et al., 2020; Torrence et al., 2018).

En los últimos años, diversos estudios han analizado intervenciones orientadas a reducir el impacto de los desiertos alimentarios, con un foco especial en el medio rural. La mayor parte de estas intervenciones se centran en mejorar el acceso físico a los alimentos, mediante establecimientos minoristas, camiones agrícolas y comercio “online” (Abildso et al., 2019; Canales et al., 2021; Gustafson et al., 2022; Haynes-Maslow et al., 2021; Jilcott Pitts et al., 2021; Ramirez et al., 2017; Trude et al., 2022; Wang et al., 2018). Algunas de ellas se han complementado con estrategias orientadas a mejorar la calidad de la dieta, como campañas de marketing social para fomentar la compra de productos saludables y programas de carácter educativo (Abildso et al., 2019; Hardin-Fanning & Ricks, 2017; Karnik & Peterson, 2024; Sundberg et al., 2020; Torrence et al., 2018). Otras intervenciones han abordado las barreras

económicas, favoreciendo el uso de cupones de alimentación (Abildso et al., 2019; Canales et al., 2021; Ramirez et al., 2017; Sundberg et al., 2020; Trude et al., 2022). Asimismo, se han desarrollado iniciativas de base comunitaria que promueven redes locales de apoyo, las cuales podrían complementar los programas ofertados por los servicios públicos (Davies & Reid, 2024; Miller et al., 2016; Wang et al., 2018). En España, estudios recientes han evaluado los efectos de los desiertos alimentarios en algunas zonas rurales, caracterizadas por la despoblación, el envejecimiento y el aislamiento (Carmena Del Viso et al., 2025), lo que plantea la necesidad de identificar estrategias eficaces que puedan adaptarse a este contexto.

Dado que la dieta es un factor modificable, resulta fundamental identificar y evaluar el impacto de las intervenciones destinadas a mejorar el acceso a alimentos saludables. Este análisis puede contribuir al diseño de soluciones adaptadas a distintos contextos o a la exploración de nuevas estrategias. En este sentido, el presente trabajo ofrece una revisión bibliográfica de estudios que documentan intervenciones orientadas a mitigar los desiertos alimentarios en zonas rurales, con el objetivo de describir su impacto e identificar beneficios, barreras y factores facilitadores.

2. OBJETIVOS

Esta investigación realiza una búsqueda bibliográfica para dar respuesta a estos dos objetivos:

- Identificar los distintos tipos de intervención para mitigar el impacto de residir en un desierto alimentario en el medio rural.
- Describir el impacto de las distintas intervenciones, analizando sus beneficios, barreras y facilitadores.

3. METODOLOGÍA

Diseño de estudio. Se llevó a cabo una revisión de la literatura con el objetivo de identificar y analizar intervenciones para mitigar los efectos de los desiertos alimentarios en el entorno rural. Para ello se planteó una pregunta de investigación de acuerdo con la estructura PEO (Población, Exposición, *Outcome*/Resultado) con la que determinar las palabras clave apropiadas (descriptores) para la búsqueda en las bases de datos (Tabla 1). Los resultados de la revisión bibliográfica fueron reportados de acuerdo con los criterios de la Declaración PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*) (Page et al., 2021).

Población	Población rural residente en desiertos alimentarios
Exposición	Intervenciones para mitigar el efecto de residir en un desierto alimentario.
Resultado	Impacto de las intervenciones en la salud de la población.
Pregunta de investigación	¿En poblaciones rurales residentes en desiertos alimentarios, qué intervenciones se han implementado para mejorar el estado de salud de las personas?

Tabla 1. Formulación de la pregunta de investigación a través del formato PEO.

Estrategia de búsqueda. La búsqueda bibliográfica se llevó a cabo a partir de las palabras clave derivadas de la pregunta PEO en las bases de datos Pubmed, Web of science, ScienceDirect, y Cochrane library. Para las búsquedas se utilizaron los descriptores Medical Subject Headings (Mesh): “food desert”, “rural” e “intervention”. Estos términos fueron combinados mediante el operador booleano AND y se limitó la búsqueda de artículos a los campos de título, resumen y palabras clave (Tabla 2).

Base de datos	Palabras clave y operadores	Fechas de búsqueda	Resultados	Seleccionados no duplicados
PUBMED	“Food desert”[title/abstract] AND rural [title/abstract]	4/02/2025	55	54
Science Direct	“food desert“ AND rural AND intervention AND Europe	4/02/2025	181	175
Web of Science	food desert AND rural AND intervention [topic]	4/02/2025	25	11
Cochrane Library	"food desert"	4/02/2025	14	12

Tabla 2. Estrategias de búsqueda.

Criterios de selección. Los artículos obtenidos como resultado de la búsqueda fueron incluidos o excluidos en función de los criterios recogidos en la tabla 3.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Artículos accesibles a texto completo	Artículos publicados en otros idiomas diferentes al inglés o castellano.
Artículos publicados en los últimos 10 años	Artículos de opinión.
Artículos que identifiquen intervenciones para mitigar el impacto de residir en desiertos alimentarios en el área rural.	Artículos con una valoración baja por parte de la herramienta de evaluación de calidad.
	Artículos que desarrollen las intervenciones en el área urbana.
	Artículos que se centran en sistemas de información geográfica para obtener información del desierto alimentario.

Tabla 3. Criterios de selección.

La Figura 1 muestra el diagrama de flujo correspondiente al proceso de selección de los artículos científicos incluidos en esta revisión, siguiendo los criterios establecidos por la Declaración PRISMA (Page et al., 2021). La búsqueda inicial de artículos en las bases de datos, mediante el uso de descriptores, arrojó un resultado de 275 artículos, que, tras eliminar los duplicados, quedaron en 252. Se descartaron 190 debido a que el título o el resumen no cumplían con alguno o varios de los criterios de inclusión. Los otros 62 fueron revisados a texto completo; 34 fueron descartados por tratarse de intervenciones en el área urbana y 13 porque centraban su investigación en analizar las distancias espaciales a las fuentes de alimentación. Finalmente, se seleccionaron 15 artículos cuya síntesis puede consultarse en el Anexo 1.

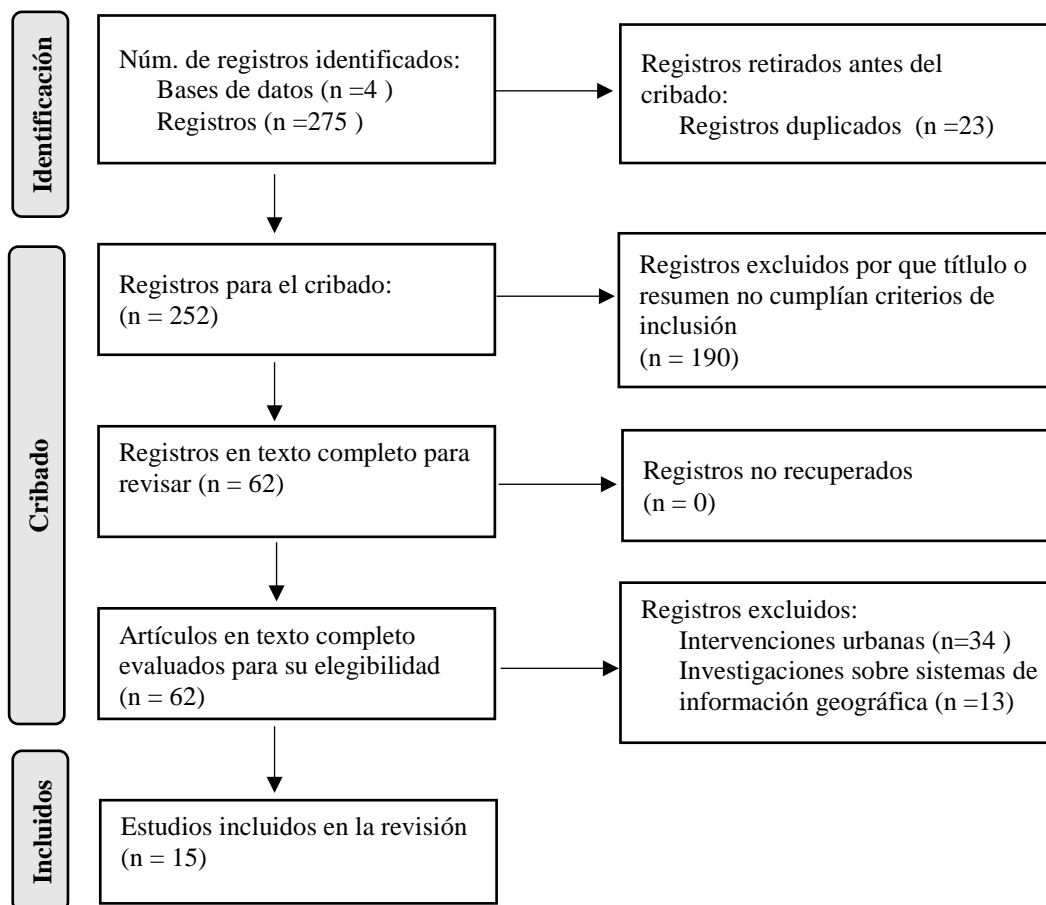


Figura 1. Diagrama de flujo

Calidad de los estudios. Para evaluar la calidad metodológica de los estudios se utilizaron las herramientas del Instituto Joanna Briggs (JBI) desarrolladas por la Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud de la Universidad de Adelaida, Australia Meridional (JBI, 2020). Se evaluaron 5 estudios cualitativos, 5 cuasi experimentales, 2 revisiones sistemáticas y 3 estudios cuantitativos analíticos transversales. En las tablas del Anexo 2 se recoge la evaluación de acuerdo con la lista de preguntas de verificación de JBI. Todos los artículos presentan un porcentaje de calidad superior al 75%.

4. DESARROLLO

4.1. RESULTADOS

Objetivo 1. Identificar los distintos tipos de intervención para mitigar el impacto en la salud de residir en un desierto alimentario en el medio rural.

Las intervenciones destinadas a mitigar los desiertos alimentarios pueden clasificarse según su enfoque temático. Entre las más comunes se encuentran aquellas orientadas a mejorar un acceso físico a los alimentos frescos, ya sea mediante intervenciones en comercios, como supermercados, tiendas de conveniencia, tiendas de “one dollar” (Abildso et al., 2019; Canales et al., 2021; Haynes-Maslow et al., 2021; Jilcott Pitts et al., 2021; Mah et al., 2019), o mediante plataformas móviles, como camiones de alimentación (Ramirez et al., 2017; Wang et al., 2018). Asimismo, se han documentado iniciativas que promueven las compras en línea con entrega a domicilio como una estrategia complementaria (Gustafson et al., 2022; Trude et al., 2022).

Entre las intervenciones relacionadas con la adopción de políticas públicas para aumentar la demanda y la oferta de productos alimentarios, se encuentran los subsidios a establecimientos minoristas (Haynes-Maslow et al., 2021; Jilcott Pitts et al., 2021) y la utilización de beneficios como el Programa de Asistencia Nutricional Complementaria (en adelante, SNAP/EBT), un programa que facilita cupones para la compra de alimentos a personas con escasos recursos económicos en EEUU (Abildso et al., 2019; Canales et al., 2021; Haynes-Maslow et al., 2021; Jilcott Pitts et al., 2021; Ramirez et al., 2017; Sundberg et al., 2020; Torrence et al., 2018; Trude et al., 2022).

En tercer lugar, se describen soluciones de carácter comunitario, como redes de apoyo para personas mayores aisladas a través de programas de voluntariado que faciliten el acceso a comida (Davies & Reid, 2024), huertos particulares y comunitarios (Miller et al., 2016), tiendas cooperativas y otras intervenciones relacionadas con la producción local, como mercados agrícolas (Abildso et al., 2019; Miller et al., 2016).

Además, algunas investigaciones se centran en intervenciones relacionadas con la educación nutricional en entornos de desierto alimentario, como talleres educativos (Abildso et al., 2019; Karnik & Peterson, 2024) o cursos de cocina (Davies & Reid, 2024; Torrence et al., 2018).

La mayoría de las intervenciones se ubican en Estados Unidos en regiones rurales, mientras que unas pocas, se ubican en Europa, concretamente en Reino Unido, como es el caso del programa de voluntariado para la detección de casos de inseguridad alimentaria en Escocia (Davies & Reid, 2024) y en Gales, donde se identificaron barreras y soluciones para mitigar los desiertos alimentarios en el medio rural (Wang et al., 2018).

Objetivo 2. Describir el impacto de las distintas intervenciones, analizando sus beneficios, barreras y facilitadores.

La mayoría de las investigaciones evaluaron la efectividad y el impacto de las intervenciones rurales (Abildso et al., 2019; Canales et al., 2021; Davies & Reid, 2024; Gustafson et al., 2022; Hardin-Fanning & Ricks, 2017; Haynes-Maslow et al., 2021; Jilcott Pitts et al., 2021; Karnik & Peterson, 2024; Mah et al., 2019; Ramirez et al., 2017; Sundberg et al., 2020; Torrence et al., 2018; Trude et al., 2022), mientras que otras exploraron posibles soluciones o sólo describieron las medidas adoptadas para mejorar el acceso a productos frescos en el medio rural (Miller et al., 2016; Wang et al., 2018). Los estudios que evaluaron las intervenciones, valoraron alguno de los siguientes aspectos: la disponibilidad, la variedad de productos frescos, la distancia a la fuente de los alimentos y el coste de los mismos.

Intervenciones en establecimientos minoristas

El programa *Change the Future West Virginia* reportó un aumento en la disponibilidad de fruta y verdura en los establecimientos participantes (Abildso et al., 2019). En concreto, el 14,1% de las tiendas de conveniencia comenzaron a vender al menos tres tipos de frutas, lo que, si bien representó un avance limitado en términos de diversidad alimentaria, supuso la introducción de estos productos en este tipo de comercio. Además, el 22,1 % de los supermercados adoptaron estrategias para facilitar el acceso a frutas y verduras, como las llamadas cajas de pago saludables, que sustituían productos pocos saludables por opciones más nutritivas en las zonas de caja y pasillos de juguetes.

De forma paralela, el programa, *North Carolina Healthy Food Small Retailer Program*, cuyo objetivo es subvencionar a pequeños minoristas para la compra de equipos de refrigeración y el almacenamiento de alimentos y bebidas más saludables, también reportó un aumento en la disponibilidad de productos saludables en comparación con las tiendas del grupo control durante el primer año del programa (Haynes-Maslow et al., 2021; Jilcott Pitts et al., 2021).

Otra intervención, como la realizada en la Nación Navajo, también incentivó a los comercios minoristas, principalmente tiendas de conveniencia, a aumentar su suministro de frutas, verduras y alimentos tradicionales Navajo, al permitir el uso de cupones canjeables por productos saludables a los compradores (Sundberg et al., 2020).

Además, el estudio de Canales et al. (2021) realizado en condados del Delta del Misisipi, analizó la disponibilidad y los precios de productos en tiendas participantes del programa SNAP, comparando entre supermercados, tiendas de conveniencia y tiendas "one dollar". Los supermercados obtuvieron las calificaciones más altas, mientras que las tiendas de conveniencia ofrecían un 70,2 % menos de productos frescos en comparación con los supermercados, y las tiendas "one dollar" un 45,6 % menos. Esta última diferencia se atribuye a la inclusión de frutas y verduras congeladas en el surtido de las tiendas "one dollar".

De forma complementaria, algunas investigaciones han combinado el análisis de la disponibilidad de frutas y verduras con evaluaciones sobre su impacto en la compra de estos productos (Haynes-Maslow et al., 2021; Karnik & Peterson, 2024; Mah et al., 2019; Sundberg et al., 2020). En este sentido, la revisión sistemática de Mah et al. (2019) sobre intervenciones en tiendas minoristas, señala que el 67 % de los estudios reportaron efectos positivos en la dieta, aunque el 43% describió al menos un efecto nulo. Por ejemplo, el estudio de Haynes-Maslow et al. (2021) reportaron un aumento del 52% en la compra de alimentos saludables tras la implantación del programa, si bien, otro estudio sobre el mismo programa que analizó sus efectos a lo largo de cuatro años, no encontró mejoras en el valor de las compras (Jilcott Pitts et al., 2021). Contrariamente a lo esperado, este segundo estudio observó un incremento de la ingesta de frutas de verduras y frutas entre los clientes de los establecimientos que no formaban parte del programa. Este estudio sugiere que una intervención aislada, sin apoyos adicionales a los comerciantes ni incentivos para los consumidores, difícilmente generará cambios significativos en las compras ni en la dieta (Jilcott Pitts et al., 2021)

En consonancia con esta idea, varios estudios evaluaron intervenciones que combinaban el aumento de la disponibilidad con acciones educativas. Es el caso del programa Navajo, que reportó un aumento de las ventas de un 500% en las tiendas (Sundberg et al., 2020). De manera similar, Karnik & Peterson, (2024) observaron mejoras modestas en la calidad de las compras realizadas por clientes ocasionales tras un taller educativo sobre nutrición y comprensión de etiquetas nutricionales. Por otro lado, programas como *Change the Future West Virginia*, si bien incluyeron actividades como sesiones nutricionales y promocionales, no establecieron una relación clara entre estas actividades y resultados conductuales o de salud (Abildso et al., 2019).

Por último, en lo que respecta al precio de los alimentos en establecimientos minoristas, aunque se menciona en varios de los estudios analizados, sólo algunos lo abordan de forma específica. En el estudio de Canales et al. (2021) se observó que las frutas y verduras eran un 35.4% más caras en las tiendas de conveniencia que en un supermercado. Por su parte, Miller et al. (2016) indicaron que el precio de los alimentos era un 30% mayor en la nueva tienda cooperativa que en el supermercado distante. De hecho, el 77% de los encuestados declararon viajar más de 17,7 km para adquirir productos a menor coste. No obstante, algunas de las intervenciones revisadas incluyeron el uso de cupones para la compra de alimentos saludables (Abildso et al., 2019; Canales et al., 2021; Sundberg et al., 2020), lo que sugiere un enfoque indirecto para abordar las barreras económicas al acceso.

Intervenciones de punto de venta alternativas a los establecimientos minoristas

Además de los establecimientos mencionados, se implementaron otras intervenciones para mejorar el acceso a productos frescos, como mercados agrícolas móviles o camiones de alimentación, compras “online” y mercados agrícolas. Una de estas iniciativas, *Produce on the Go*, consistió en el uso de dos vehículos que acercaban productos locales a zonas rurales del Estado de California. Según Ramirez et al. (2017) las principales barreras identificadas fueron el precio, la calidad, la escasa variedad de productos y la dificultad de acceso al punto de venta mediante transporte público. Al comparar esta intervención con otras similares, se destacó la importancia de destinar recursos a las 4 P del marketing (producto, precio, ubicación y promoción), así como de establecer vínculos con actores locales. Este tipo de intervención junto con la venta de productos “online”, también ha sido propuesta por la población local como solución a los desiertos alimentarios en otros contextos, como en Gales (Wang et al., 2018).

Las intervenciones basadas en la venta “online” podrían contribuir a mejorar el acceso a productos frescos, como frutas y verduras y reducir las compras impulsivas de alimentos poco saludables. Según Gustafson et al. (2022) el grupo que realizó compras “online” acompañado de mensajes que promovían el consumo de productos frescos, incrementó su compra sin incrementar el gasto. Además, esta intervención logró superar barreras como la desconfianza y la reticencia a comprar productos en línea mediante asistencia técnica y estímulos como recetas, aunque no tuvo impacto en otras, como los gastos de envío o los horarios de recogida. Cabe destacar que este estudio no analizó las diferencias entre entorno urbano y rural, donde

se suman obstáculos como la dificultad para garantizar la entrega en zonas rurales y la falta de alfabetización digital (Trude et al., 2022; Wang et al., 2018). En cuanto a los mercados agrícolas, si bien ningún estudio lo analiza de forma exclusiva, al menos uno desarrolla una intervención de este tipo. Es el caso del estudio de Abildso et al. (2019) que implementó el uso de cupones SNAP en hasta 29 mercados agrícolas. El uso de cupones SNAP, también está presente en algunos de los estudios sobre compras “online” (Trude et al., 2022) y el Programa *Produce on the Go* (Ramirez et al., 2017).

Intervenciones de iniciativa comunitaria

Las intervenciones impulsadas por las propias comunidades para mejorar el acceso a productos saludables, son diversas. Incluyen desde huertos particulares y comunitarios descritos por Miller et al. (2016) como respuesta ante cierre de la única tienda de comestibles de Alderson, hasta programas de voluntariado como el *Food Train*, documentado por Davies & Reid (2024). Este último identificó situaciones de inseguridad alimentaria en zonas rurales de Escocia, facilitó el acceso de alimentos cocinados a personas mayores y aumentó su red de apoyo a través de una red de voluntarios. La investigación, centrada en adultos mayores vulnerables, concluyó que el programa de voluntariado, no sólo ayudó a crear un capital social entre los voluntarios y los comensales, si no que redujo la inseguridad alimentaria en personas en situación de soledad con dificultades para desplazarse en transporte hasta los puntos de venta (Davies & Reid, 2024).

Este tipo de intervenciones que tienen en cuenta el contexto social y apuestan por la participación comunitaria local disminuyen la exclusión social (Davies & Reid, 2024; Wang et al., 2018). No obstante, los autores subrayan que estas estrategias deben considerarse complementarias a otras medidas estructurales, como los servicios sociales que financien la entrega a domicilio de alimentos o su provisión en centros de día (Davies & Reid, 2024).

Intervenciones nutricionales

La mayoría de las investigaciones coinciden en la necesidad de implementar intervenciones multicomponente para mejorar el acceso a alimentos saludables. Es decir, que no sólo garanticen la disponibilidad física y económica de dichos productos, sino también su adquisición y consumo, ya sea a través de estrategias de marketing social como las “4P” (producto, precio, ubicación y promoción), que buscan hacer más atractiva la compra de

alimentos saludables (Mah et al., 2019) o bien, a través de acciones dirigidas a modificar hábitos de alimentación, como la educación nutricional (Abildso et al., 2019; Karnik & Peterson, 2024; Sundberg et al., 2020).

Algunas investigaciones sostienen que la educación nutricional es más eficaz cuando se combina con formación práctica, como clases para la preparación y cocina de alimentos (Davies & Reid, 2024; Torrence et al., 2018). Un ejemplo de ello es el programa *Faithful Families Cooking and Eating Smart and Moving for Health*, diseñado para fomentar una alimentación saludable y promover la actividad física en una comunidad rural de bajos ingresos del sur de California (Torrence et al., 2018). Esta intervención reportó mejoras en la selección de productos saludables, mayor uso de las etiquetas nutricionales, aumentó la confianza para cocinar e incrementó la actividad física. De forma similar, el programa de habilidades culinarias en la región rural de los Apalaches, describió mejoras en los hábitos alimentarios (Hardin-Fanning & Ricks, 2017).

Asimismo, diversos estudios subrayan la importancia de adaptar las intervenciones al contexto social y cultural de cada comunidad (Davies & Reid, 2024; Torrence et al., 2018). En la región de los Apalaches, por ejemplo, se desarrolló un programa de cocina que tuvo en cuenta las percepciones de los participantes sobre el valor de cambiar su dieta. Según Hardin-Fanning & Ricks, (2017) comprender estas percepciones resulta esencial para diseñar intervenciones que cuenten con la aceptación y compromiso de sus destinatarios.

4.2. DISCUSIÓN

Los desiertos alimentarios, de acuerdo con la literatura, se localizan frecuentemente en comunidades de bajos ingresos asiladas de fuentes de alimentos saludables, lo que, en el caso de los entornos rurales, dificulta la implantación de soluciones efectivas (Durko et al., 2012). Entre las estrategias más habituales, se encuentran aquellas centradas en mejorar el acceso físico, ya sea mediante la creación de nuevas tiendas o la incorporación de productos saludables en los establecimientos existentes.

En las zonas rurales analizadas, se distinguen principalmente tres tipos de comercio: tiendas de conveniencia, tiendas “one dollar” y supermercados. Las tiendas de conveniencia, las más numerosas, se describieron como establecimientos con pocas o ninguna opción de productos

frescos, incluso se asocian a peores dietas (Abildso et al., 2019). Por ello, programas como el descrito por Abildso et al., (2019) orientado a incrementar la oferta de frutas y verduras podrían ser clave para garantizar su acceso en estas tiendas. Por otro lado, los supermercados, aunque ofrecen mayor variedad y precios más asequibles, están menos presentes en áreas rurales y su localización exige el uso de transporte privado (Canales et al., 2021; Wang et al., 2018).

El precio de los alimentos fue otro factor determinante en las decisiones de compra y casi todas las intervenciones incluyeron medidas indirectas para paliar el mayor coste de los productos saludables como el uso de cupones SNAP (Abildso et al., 2019; Canales et al., 2021; Hardin-Fanning & Ricks, 2017; Ramirez et al., 2017). El precio también condicionó los desplazamientos, de modo que las personas que disponían de vehículo privado lo utilizaban para recorrer grandes distancias y así ahorrar dinero, como señalan Canales et al. (2021) y Miller et al. (2016). No obstante, el acceso al transporte no es equitativo; quienes no disponen del mismo se enfrentan a una barrera para acceder a tiendas con mejores precios y productos (Davies & Reid, 2024; Wang et al., 2018). Además, aunque el vehículo privado facilite el acceso a supermercados, su uso para recorrer grandes distancias se asoció con impactos negativos en la salud (Miller et al., 2016). Asimismo, el transporte a los puntos de venta, principalmente el transporte público o formas alternativas de movilidad como el uso compartido de vehículos o *car sharing*, no fueron analizados en los artículos revisados, lo que sugiere una línea de investigación futura relevante, especialmente en contextos donde la distancias al punto de venta amplifica las desigualdades en el acceso.

Por otro lado, la apertura de nuevos establecimientos en poblaciones rurales también se analizó como solución. Sin embargo, varias investigaciones advierten que las nuevas tiendas se enfrentan a problemas asociados al mayor coste de los productos, la escasa variedad y su sostenibilidad a largo plazo (Miller et al., 2016; Wang et al., 2018). Por ejemplo, Miller et al. (2016) documentaron el cierre de la única tienda de la localidad tras 18 meses por falta de apoyo comunitario y Wang et al. (2018) señalaron que la orientación de los establecimientos, en especial de las grandes superficies, hacia la maximización de las ganancias, choca con la baja demanda de los entornos rurales.

Otras intervenciones como los mercados agrícolas móviles o camiones de productos agrícolas podrían ofrecer opciones alternativas a los establecimientos convencionales (Ramirez et al.,

2017; Wang et al., 2018). Si bien el precio de los productos de los mercados móviles puede ser más elevado, algunos estudios indicaron que podían combinarse con el uso de cupones SNAP (Abildso et al., 2019; Trude et al., 2022). También las compras “online” ofrecen una vía de mejora alternativa (Gustafson et al., 2022; Trude et al., 2022; Wang et al., 2018). Este tipo de compras, que sufrieron un aumento tras la pandemia por covid-19, aparecen como una solución flexible que incluso puede ayudar a disminuir las compras compulsivas (Gustafson et al., 2022). Sin embargo, persisten barreras como el coste de envío, la dificultad para garantizar la entrega en zonas rurales, la falta de alfabetización digital y la pérdida de autonomía en la selección de productos (Trude et al., 2022; Wang et al., 2018)

Ahora bien, el acceso físico o económico no es suficiente por sí solo para lograr mejoras en la dieta o hábitos de compra. Diversas investigaciones señalaron la necesidad de intervenciones multicomponente, que integren acciones de marketing social y educación nutricional para favorecer cambios en el comportamiento (Jilcott Pitts et al., 2021; Karnik & Peterson, 2024; Mah et al., 2019; Miller et al., 2016). La revisión sistemática de Mah et al. (2019) destaca que la mayoría de las intervenciones incluyeron campañas de marketing social basadas en algunas de las 4P (producto, precio, ubicación y promoción), que influían positivamente en las decisiones de compra de los consumidores. En cuanto a la educación nutricional, algunas investigaciones consideraron más efectiva ésta cuando incluía componentes prácticos como talleres de cocina que permitían consolidar los conocimientos y fomentar la autonomía (Hardin-Fanning & Ricks, 2017; Torrence et al., 2018).

Asimismo, para que una intervención sea efectiva, es fundamental considerar el contexto donde se desarrolla, esto es, contar con una perspectiva rural y con la propia participación de la comunidad (Ramirez et al., 2017). Esto se evidencia en las intervenciones con poblaciones indígenas (Hardin-Fanning & Ricks, 2017; Sundberg et al., 2020), pero también en comunidades pequeñas como las descritas en Gales (Wang et al., 2018) o en Escocia, donde la población diana fueron los adultos mayores en situación de vulnerabilidad (Davies & Reid, 2024). En concreto, en España, recientes estudios investigan su efecto en poblaciones rurales con altas tasas de envejecimiento y despoblación (Carmena Del Viso et al., 2025). La dieta mediterránea prevalente en España incluye alimentos saludables como frutas y verduras, lo cual podría llevar a descartar las intervenciones de marketing social o educativas por considerarse no necesarias. Sin embargo, los desiertos alimentarios caracterizados por la escasez de frutas y verduras podrían abrir nuevas líneas de investigación como aquellas que

estudien si existen cambios en los hábitos dietéticos debido a la dificultad de acceso a productos frescos.

De igual modo, en poblaciones aisladas, también parece relevante incorporar estrategias que fortalezcan las interacciones sociales para crear redes de apoyo que reduzcan el riesgo de exclusión social, como programas de voluntariado para cocinar o hacer la compra (Davies & Reid, 2024), iniciativas de compra “online” colectivas para reducir los costes de envío (Wang et al., 2018) o participación comunitaria en los mercados agrícolas móviles (Ramirez et al., 2017; Wang et al., 2018). No obstante, como exponen Wang et al. (2018), el desarrollo de intervenciones para mitigar los desiertos alimentarios no debería depender exclusivamente de iniciativas comunitarias o del tercer sector, también sería deseable el respaldo de los servicios públicos.

Limitaciones. Esta revisión presenta algunas limitaciones que deben tenerse en cuenta al interpretar sus resultados. En primer lugar, la mayoría de los estudios seleccionados se llevaron a cabo en Estados Unidos, lo cual puede limitar la transferibilidad de los hallazgos a otros contextos, como el medio rural español, debido a diferencias culturales, socioeconómicas y en la estructura de los sistemas de salud y asistencia social.

Además, la revisión y selección de los artículos científicos fue realizada únicamente por la autora del trabajo, sin participación de revisores pares, lo que podría introducir sesgos en el proceso de cribado, extracción de datos y análisis de los resultados.

Recomendaciones. Los resultados de esta revisión de la literatura permiten ofrecer algunas recomendaciones para futuras investigaciones e intervenciones en el área de los desiertos alimentarios rurales. Concretamente, sería interesante llevar a cabo evaluaciones del impacto de las intervenciones no solo a corto plazo, sino también a medio y largo plazo, que permitieran establecer asociaciones entre ellas y los cambios en los hábitos alimentarios, así como los indicadores de salud o calidad de vida. Por otra parte, es importante desarrollar estudios sobre desiertos alimentarios en áreas rurales en otros contextos geográficos, especialmente en Europa y concretamente en España, donde la evidencia sobre la identificación y el abordaje de los desiertos alimentarios sigue siendo escasa. Finalmente, es esencial incorporar la perspectiva de la población en estos estudios a través del diseño e

implementación de metodologías participativas que integren a la comunidad en el análisis situacional, el diseño de soluciones y la evaluación del impacto.

5. CONCLUSIONES

El diseño e implementación de intervenciones destinadas a mitigar los efectos de los desiertos alimentarios requiere una comprensión profunda del medio y sus actores, así como la implicación activa de las comunidades beneficiarias. No parece que haya soluciones universales; por tanto, analizar experiencias previas resulta clave para anticipar resultados, adaptar modelos y pensar en nuevas intervenciones que promuevan cambios sostenibles.

Los desiertos alimentarios se caracterizan por la dificultad de acceso a productos frescos necesarios para mantener una dieta saludable. No obstante, las investigaciones revisadas cuestionan que la mejora en el acceso, por sí sola, genere cambios positivos en los hábitos de compra, especialmente en poblaciones cuya dieta incluye alimentos procesados o azucarados, más accesibles y asequibles. En consecuencia, son fundamentales las intervenciones multicompetente que integren estrategias de marketing y educación nutricional. Asimismo, es importante contar con iniciativas comunitarias que favorezcan la interacción social y complementen los programas sostenidos por servicios públicos.

Aunque el estudio de los desiertos alimentarios se ha centrado principalmente en el mundo anglosajón, su presencia e impacto también se observa en otros países, como España. A pesar de las diferencias demográficas, culturales y políticas entre países, los desiertos alimentarios en zonas rurales comparten desafíos comunes como el aislamiento geográfico o la despoblación. Por ello, las intervenciones estudiadas, pueden orientar futuras intervenciones en contextos locales con problemáticas similares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abildso, C. G., Bias, T. K., & Coffman, J. (2019). Adoption and Reach of a statewide policy, systems, and environment intervention to increase access to fresh fruits and vegetables in West Virginia. *Translational Behavioral Medicine*, 9(5), 847-856. <https://doi.org/10.1093/tbm/ibz095>

- Beaumont, J., Lang, T., Leather, S., & Muscklow, C. (1995). *Report from the policy sub-group to the Nutrition Task Force Low Income Project Team of the Department of Health*. Institute of Grocery Distribution.
- Canales, E., Fan, L., Buys, D. R., & Cantave, M. D. (2021). A Market Basket Assessment: Prices and Availability of Healthy Foods Across SNAP- Authorized Food Outlets in Counties With High Obesity Rates in Mississippi. *PREVENTING CHRONIC DISEASE*, 18, 210173. <https://doi.org/10.5888/pcd18.210173>
- Carmena Del Viso, M., Mora, R., Navarrete-Villanueva, D., & Iguacel, I. (2025). Diet Quality, Healthy Dietary Restrictions, and Adherence to the Mediterranean Diet in Food Deserts Among the Elderly in Spain. *Nutrients*, 17(2), 255. <https://doi.org/10.3390/nu17020255>
- Davies, R., & Reid, K. (2024). Supporting each other: Older adults' experiences empowering food security and social inclusion in rural and food desert communities. *Appetite*, 198, 107353. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2024.107353>
- Durko, P., Ver Ploeg, M., & Farrigan, T. (2012). *Characteristics and Influential Factors of Food Deserts* (ERR-140). U.S Department of Agriculture, Economic Research Service. <https://www.ers.usda.gov/publications/pub-details?pubid=45017>
- Gustafson, A., Gillespie, R., DeWitt, E., Cox, B., Dunaway, B., Haynes-Maslow, L., Steeves, E. A., & Trude, A. C. B. (2022). Online Pilot Grocery Intervention among Rural and Urban Residents Aimed to Improve Purchasing Habits. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(2), 871. <https://doi.org/10.3390/ijerph19020871>
- Hardin-Fanning, F., & Ricks, J. M. (2017). Attitudes, social norms and perceived behavioral control factors influencing participation in a cooking skills program in rural Central Appalachia. *Global Health Promotion*, 24(4), 43-52. <https://doi.org/10.1177/1757975916636792>
- Haynes-Maslow, L., Jilcott Pitts, S. B., Boys, K. A., McGuirt, J. T., Fleischhacker, S., Ammerman, A. S., Johnson, N., Kelley, C., Donadio, V. E., Bell, R. A., & Laska, M. N. (2021). Qualitative perspectives of the North Carolina healthy food small retailer

- program among customers in participating stores located in food deserts. *BMC Public Health*, 21, 1459. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11509-x>
- JB.I. (2020). *Critical Appraisal Tools*. Joanna Briggs Institute. <https://jbi.global/critical-appraisal-tools>
- Jilcott Pitts, S. B., Wu, Q., Truesdale, K. P., Rafferty, A. P., Haynes-Maslow, L., Boys, K. A., McGuirt, J. T., Fleischhacker, S., Johnson, N., Kaur, A. P., Bell, R. A., Ammerman, A. S., & Laska, M. N. (2021). A four-year observational study to examine the dietary impact of the North Carolina Healthy Food Small Retailer Program, 2017-2020. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 18(1), 44. <https://doi.org/10.1186/s12966-021-01109-8>
- Karnik, H., & Peterson, H. H. (2024). Promoting healthful food purchases through in-store interventions: Empirical evidence from rural food deserts. *APPETITE*, 197, 107305. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2024.107305>
- Mah, C. L., Luongo, G., Hasdell, R., Taylor, N. G. A., & Lo, B. K. (2019). A Systematic Review of the Effect of Retail Food Environment Interventions on Diet and Health with a Focus on the Enabling Role of Public Policies. *Current Nutrition Reports*, 8(4), 411-428. <https://doi.org/10.1007/s13668-019-00295-z>
- Miller, W. C., Rogalla, D., Spencer, D., Zia, N., Griffith, B. N., & Heinsberg, H. B. (2016). Community adaptations to an impending food desert in rural Appalachia, USA. *Rural and Remote Health*, 16(4), 3901.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Ramirez, A. S., Diaz Rios, L. K., Valdez, Z., Estrada, E., & Ruiz, A. (2017). Bringing Produce to the People: Implementing a Social Marketing Food Access Intervention in Rural

- Food Deserts. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 49(2), 166-174.e1.
<https://doi.org/10.1016/j.jneb.2016.10.017>
- Ramos Truchero, G. (2015). El acceso a la alimentación: El debate sobre los desiertos alimentarios. *Investigación y Desarrollo*, 23(2), 391-415.
<https://doi.org/10.14482/indes.23.2.6970>
- Sundberg, M. A., Warren, A. C., VanWassenhove-Paetzold, J., George, C., Carroll, D. S., Becenti, L. J., Martinez, A., Jones, B., Bachman-Carter, K., Begay, M.-G., Wilmot, T., Sandoval-Soland, H., MacKenzie, O., Hamilton, L., Tsosie, M., Bradburn, C. K., Ellis, E., Malone, J., Pon, J., ... Shin, S. S. (2020). Implementation of the Navajo fruit and vegetable prescription programme to improve access to healthy foods in a rural food desert. *Public Health Nutrition*, 23(12), 2199-2210.
<https://doi.org/10.1017/S1368980019005068>
- Torrence, C., Griffin, S. F., Rolke, L., Kenison, K., & Marvin, A. (2018). Faithful Families Cooking and Eating Smart and Moving for Health: Evaluation of a Community Driven Intervention. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(9), 1991. <https://doi.org/10.3390/ijerph15091991>
- Trude, A. C. B., Lowery, C. M., Ali, S. H., & Vedovato, G. M. (2022). An equity-oriented systematic review of online grocery shopping among low-income populations: Implications for policy and research. *Nutrition Reviews*, 80(5), 1294-1310.
<https://doi.org/10.1093/nutrit/nuab122>
- Wang, Y., Touboullic, A., & O'Neill, M. (2018). An exploration of solutions for improving access to affordable fresh food with disadvantaged Welsh communities. *European Journal of Operational Research*, 268(3), 1021-1039.
<https://doi.org/10.1016/j.ejor.2017.11.065>

ANEXO 1. SÍNTESIS DE LOS ESTUDIOS SELECCIONADOS

Autor y año	Objetivos	Metodología	Participantes	Resultados
Abildso et al., 2019	Medir la efectividad y el impacto de la intervención <i>Change the Future West Virginia</i> , cuyo objetivo es implementar cambios en políticas, sistemas y entornos para mejorar el acceso a frutas y verduras frescas en escuelas, mercados agrícolas y establecimientos de venta minorista de alimentos.	Estudio cuantitativo descriptivo basado en el modelo RE-AIM (<i>Reach, Effectiveness, Adoption, Implementation</i>)	48 escuelas, mercados de agricultores y tiendas minoristas de 55 condados del Estado de <i>West Virginia</i> . El estudio engloba dentro de tienda minorista, tanto tiendas de conveniencia, como supermercados.	<p>-En el entorno escolar, el programa <i>Farm to School</i> para la mejora de la cantidad y la calidad de los alimentos locales que se suministran en las escuelas, alcanzó al 92,7% de los estudiantes: 48 condados realizaron actividades de alimentación saludable y 35 condados sirvieron alimentos de producción local en las escuelas.</p> <p>-En cuanto a los mercados agrícolas, 29 añadieron máquinas de pago que aceptaban cupones de alimentos.</p> <p>-En cuanto a los supermercados, el 22,1% adoptaron estrategias para el acceso a comida saludable, como el “pasillo de pago saludable”. Además, el 14,1% de las tiendas de conveniencia, más presentes en el entorno rural, comenzaron a vender al menos 3 frutas.</p> <p>Por último, se señaló como limitación, que las actividades implementadas no se vincularon con resultados conductuales o de salud.</p>

Autor y año	Objetivos	Metodología	Participantes	Resultados
Canales et al., 2021	Evaluar la disponibilidad y los precios de alimentos saludables en tiendas participantes en el programa SNAP en los condados del Delta del Mississippi.	Cuantitativo analítico transversal. Se utilizó una herramienta de evaluación de la canasta de compras, para registrar la disponibilidad, la calidad y los precios de los grupos de alimentos.	71 tiendas autorizadas para usar el programa SNAP, de 8 condados del Delta del Mississippi (4 supermercados, 17 tiendas de comestibles medianas y pequeñas, 14 tiendas “one dollar” y 36 tiendas de conveniencia)	<p>-Los supermercados obtuvieron puntuaciones más altas en disponibilidad y calidad. En cuanto a disponibilidad de alimentos saludables, las tiendas de conveniencia obtuvieron una puntuación un 70,2% menor que los supermercados. Las tiendas de “one dollar” obtuvieron una puntuación 45,6% menor que los supermercados (estos vendían frutas y verduras envasadas).</p> <p>-En cuanto al precio de las frutas y verduras era un 35,4 % más caro en las tiendas de conveniencia que en supermercado; el de carnes un 73,5% más caro; el de granos un 47,9 % y el de legumbres y frutos secos un 95,3% más caro. Los precios en las tiendas “one dollar” de frutas y verduras no fueron significativamente más altos que en los supermercados, debido a que el producto era congelado o enlatado.</p>
Davies et al., 2024	Examinar el impacto del voluntariado que participa en la ONG <i>Food Train</i> , para disminuir la inseguridad alimentaria de los adultos mayores en una zona rural de Escocia.	Estudio cualitativo basado en entrevistas semi estructuradas.	7 voluntarios mayores de 55 años, participantes en el proyecto comunitario <i>Meal Makers</i>	<p>-Se realizaron ecomapas, que recrearon las redes sociales y de acceso a los alimentos.</p> <p>-El proyecto aumentó la red social de los participantes; los voluntarios conectaron los recursos con los adultos más vulnerables; identificaron signos de inseguridad alimentaria y sirvieron de enlace con organizaciones sociales o la familia.</p> <p>-Se facilitó el acceso a alimentos a personas mayores sin transporte o redes de apoyo.</p>
Gustafson et al., 2022	Evaluar si una intervención piloto de compras de alimentos “online” mejora las barreras de acceso a productos frescos (frutas y verduras) y aumenta las compras de estos. Se compararon tres grupos, el grupo control realizaba las compras físicas, el segundo, online y el tercero, online con mensajes de apoyo al consumo de productos frescos, recetas y consejos para planificar comidas.	Estudio cuasi experimental con grupo control.	183 personas en 7 condados de los Estados de Kentucky, Maryland y Carolina del Norte, en zonas rurales y urbanas.	<p>-El grupo que realizaba compras “online con mensajes de apoyo” incrementó el consumo de frutas y verduras sin incrementar el gasto en alimentos, Así, los compradores con incentivos conductuales gastaron, en promedio, 6,84 dólares más en frutas y verduras que los participantes del grupo de compradores en tiendas físicas.</p> <p>-Si bien este estudio no eliminó barreras como los gastos de envío ni los horarios de recogida incómodos, sí abordó la reticencia a comprar productos en línea mediante asistencia guiada y estímulos personalizados.</p> <p>-Limitaciones: el estudio no ofrece resultados diferenciados entre entorno urbano y rural.</p>

Autor y año	Objetivos	Metodología	Participantes	Resultados
Haynes-Maslow et al., 2021	Examinar los cambios en el consumo y las percepciones de clientes sobre las pequeñas tiendas minoristas incluidas en el programa <i>North Carolina Healthy Food Small Retailer Program</i> (NH HFSRP), cuyo objetivo es subvencionar a pequeños minoristas para la compra de equipos de refrigeración y el almacenamiento de alimentos y bebidas más saludables.	Estudio cualitativo a través de entrevistas semi estructuradas	29 clientes habituales de 5 tiendas participantes en el programa NH HFSRP ubicadas en el este de Carolina del Norte.	<ul style="list-style-type: none"> -En cuanto a cambios en los hábitos de consumo, el 52% refirió comprar más alimentos saludables tras el programa, por la proximidad del establecimiento a su lugar de residencia. -Otro aspecto que se valoró positivamente, la posibilidad de utilizar tarjetas de alimentación EBT del programa SANP para la compra de alimentos frescos. -Entre las debilidades del programa se señaló que los clientes no lo conocían. El estudio consideró importante la publicidad del programa para mantener políticas comunitarias similares en un futuro.
Hardin-Fanning & Ricks, 2017	Explorar los factores que influyen en la participación en un programa de habilidades culinarias desarrollado en la región rural de los Apalaches Centrales.	Estudio cualitativo basado en grupos focales	10 personas (8 mujeres y 2 hombres) que asistía a clases de cocina durante un año en la región rural de los Apalaches Centrales.	<ul style="list-style-type: none"> -Se incrementaron las habilidades culinarias y hubo cambio de hábitos alimentarios (reducción de sodio e introducción de alimentos saludables). -Se percibieron como barreras el coste de los alimentos saludables y la resistencia familiar a los cambios, por lo que se adaptaron las recetas y se recomendó contar con la opinión de los familiares en futuras intervenciones. -La investigación remarcó la importancia de la teoría del comportamiento planificado para diseñar intervenciones que empoderen a los participantes a cambiar su dieta.
Jilcott Pitts et al., 2021	Evaluar el impacto del programa <i>North Carolina Healthy Food Small Retailer Program</i> (HFSRP) en las compras y la dieta de los clientes entre 2017 y 2020. Se analizó la disponibilidad, calidad y precio de alimentos y bebidas saludables a nivel de tienda; cambios en la salubridad de las compras observadas de alimentos y bebidas; y cambios en los hábitos alimentarios de los clientes.	Estudio cuasi experimental con grupo control	7 tiendas que recibieron fondos HFSRP Y 15 tiendas que no (grupo control) en zonas rurales del Carolina del Norte.	<ul style="list-style-type: none"> -La disponibilidad de productos saludables aumentó en las tiendas con respecto a las tiendas del grupo control durante el primer año. -Hubo mejoras modestas en el valor promedio de salubridad de los alimentos y bebidas disponibles en las tiendas participantes, y ninguna mejora en el valor de las compras de los clientes. -Se observaron cambios en la ingesta de frutas y verduras autodeclarada a lo largo del tiempo; sin embargo, contrariamente a lo esperado, los clientes de las tiendas de comparación aumentaron la ingesta de frutas y verduras más que los de las tiendas del HFSRP. -El estudio concluyó que una sola intervención como el HFSRP, basada en el abastecimiento de más alimentos y

Autor y año	Objetivos	Metodología	Participantes	Resultados
				bebidas saludables sin apoyo para los comerciantes ni incentivos para los consumidores, no generará cambios significativos en las compras ni en la dieta.
Karnik & Peterson., 2024	Evaluar la efectividad de dos intervenciones (uso de etiquetas nutricionales y taller educativo sobre nutrición) realizadas en tiendas de comestibles para mejorar los hábitos de compra en desiertos rurales en el Medio Oeste de Estados Unidos.	Cuasi experimental con grupo de control	2 tiendas de comestibles y otras 5 tiendas de grupo control, en las que se analizaron los datos de 2.422.493 transacciones.	-Se observó una mejora modesta en la calidad de las compras, especialmente entre los compradores ocasionales. -Entre las ventajas detectadas, se identificaron, la facilidad para implementar ambas medidas y su bajo coste, aunque encontraron como limitación, que los efectos disminuyeron pasado un año.
Mah et al., 2019	Actualizar el estado de la evidencia sobre la efectividad de las intervenciones en tiendas minoristas para influir en la dieta y la salud	Revisión sistemática en PubMed, Scopus, CINAHL hasta noviembre de 2018	86 artículos sobre 80 intervenciones en entornos rurales y urbanos	-El 67 % de los estudios mostraron efectos positivos en la dieta relacionados con las intervenciones en entornos minoristas (gasolineras, tiendas de conveniencia) y el 43% describieron al menos un efecto nulo. -Entre las intervenciones basadas en las "4P" del marketing (producto, promoción, posicionamiento y precio), la estrategia de intervención más utilizada fue la promoción. Además de intervenciones basadas en la comunicación, otros estudios habían incorporado la planificación ambiental y social, y estrategias fiscales. Las intervenciones más recientes fueron multicomponentes.
Miller et al., 2016	Identificar las medidas de adaptación a la formación de un desierto alimentario en una comunidad rural de Alderson, en <i>West Virginia</i> , tras cerrar el único supermercado de la localidad.	Estudio cuantitativo analítico transversal	155 personas encuestadas, 4 encuestas a restaurantes locales	-La comunidad creó una tienda de comestibles <i>Food Hub</i> , donde el precio promedio aumentó un 30% con respecto a los supermercados distantes. Cerró pasados 18 meses. -El 77 % realizó la mayoría de sus compras en un supermercado a más de 16 km (11 millas). -Aumentó un 21 % los huertos particulares y un 11 % las conservas de alimentos.
Ramírez et al., 2021	Evaluar la intervención <i>Produce on the Go</i> (POTG), un camión móvil con productos locales, en zonas rurales del Estado de California e intervenciones	Estudio cualitativo	Entrevistas a especialistas en intervenciones similares;	-La mayor barrera detectada por los informantes fue el precio de los alimentos del POTG, no ofrecer productos básicos que solían consumirse (frijol, cilantro, leche, huevos), la falta de regularidad horaria, y la dificultad para acceder con transporte

Autor y año	Objetivos	Metodología	Participantes	Resultados
	similares para comparar barreras y facilitadores que pudieran influir en la efectividad y sostenibilidad de intervenciones de este tipo.		2 grupos focales; encuestas a informantes.	público. Además, desconocían el uso de EBT (cupones de alimentos). -La intervención se comparó con intervenciones similares y se observó que estas implementaban enfoques de marketing social 4P (precio, producto, ubicación y promoción), recibían financiación externa o subvenciones y contaban con fuertes vínculos comunitarios.
Sundberg et al., 2020	Diseñar, implementar y evaluar el programa <i>Navajo Fruit and Vegetable Prescription Programme</i> (Navajo FVRx) para la prescripción de frutas y verduras, en la comunidad Navajo utilizando un enfoque comunitario. El programa desarrollaba dos intervenciones, sesiones de educación nutricional y cupones canjeables por frutas, verduras y alimentos tradicionales en tiendas de conveniencia locales.	Estudio cuasi experimental sin grupo de control.	Mujeres embarazadas, niños de 0 a 6 años con sobrepeso u obesidad y población con alto riesgo de inseguridad alimentaria	-Se observó un aumento en las ventas vinculadas al programa “Navajo FVRx” de un 500%. -El estudio concluyó que futuros estudios permitirán comprender los efectos del programa en la mejora del acceso a alimentos saludables, los cambios en la seguridad alimentaria, la salud y la alfabetización nutricional, la reducción de las barreras para lograr dietas saludables y los cambios en los indicadores de salud de las poblaciones Navajo.
Torrence et al., 2018	Evaluar la efectividad de la intervención <i>Faithful Families Cooking and Eating Smart and Moving for Health</i> (FFCESMH) diseñada para mejorar los hábitos de alimentación y actividad física en una comunidad rural de bajos ingresos del Sur de California.	Estudio cuasi experimental sin grupo de control	176 pacientes de 18 iglesias y 4 complejos de apartamentos de bajos ingresos	-El estudio reportó mejoras en la selección de productos bajos en grasa y sodio, mayor uso de las etiquetas nutricionales, aumentó la confianza para cocinar y comprar productos saludables e incrementó de la actividad física. -Limitaciones, no existe grupo control, la muestra es pequeña.
Trude et al., 2022	Evaluar el acceso equitativo a alimentos saludables “online”, así como los comportamientos psicosociales, de compra y dieta asociados con el uso de servicios	Revisión sistemática	16 estudios de 4 bases de datos, MEDLINE, PsycINFO, Web of Science y Business Source Ultimate.	-Los estudios analizados identificaron como barreras, dificultades en la entrega en zonas rurales; falta de alfabetización digital; mayor coste; la falta de control sobre la selección de productos frescos.

Autor y año	Objetivos	Metodología	Participantes	Resultados
	de supermercado “online” en poblaciones de bajos ingresos			<p>-Entre las ventajas, se identificó la comodidad, ahorro de tiempo, la posibilidad de usar beneficios como bonos de comida ETB/SNAP y el uso de incentivos.</p> <p>-Se observó que las personas de mayor edad hacían menor uso del programa SNAP para compras “online” que la población más joven y que las compras “online” con SNAP se daban en menor proporción.</p>
Wang et al., 2018	Explorar soluciones para mejorar el acceso a alimentos frescos y asequibles en comunidades desfavorecidas de Gales, Reino Unido, en desiertos alimentarios.	Estudio cualitativo usando una metodología de estructuración de problemas (<i>Soft OR</i>),	Grupos focales en tres comunidades: Merthyr Tydfil, Cardiff Riverside y Garw Valley.; organizaciones comunitarias, autoridades locales, ONGs, académicos y actores privados.	<p>-Se identificaron como barreras de acceso a productos frescos, el precio, la insuficiente variedad, la dificultad para la entrega a domicilio.</p> <p>-La interacción social y la capacidad de elección se valoraron como positivos en las tiendas físicas y como una limitación en las compras “online”.</p> <p>-De los grupos de trabajo se obtuvieron propuestas como un camión móvil de alimentos e impulsar las entregas a domicilio de los supermercados locales.</p> <p>-El estudio apuntó que es clave contar con la participación de la comunidad en la elaboración de estrategias.</p>

ANEXO 2. VALORACIÓN DE LA CALIDAD DE LOS ESTUDIOS

La calidad metodológica de los estudios se ha realizado mediante las listas de verificación del Instituto Joanna Briggs, organización internacional de investigación con sede en la Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud de la Universidad de Adelaida, Australia Meridional.

La lista de verificación para estudios cualitativos incluye las siguientes preguntas:

1. ¿Existe congruencia entre la filosofía epistemológica y la metodología del estudio?
2. ¿Existe congruencia entre la metodología y las preguntas de investigación?
3. ¿Existe congruencia entre la metodología y los métodos de recolección de datos?
4. ¿Existe congruencia entre la metodología y la representación y análisis de los datos?
5. ¿Existe congruencia entre la metodología y la interpretación de los resultados?
6. ¿Se identifica claramente la posición del investigador y su influencia en la investigación?
7. ¿Se representa adecuadamente la voz de los participantes?
8. ¿El estudio cuenta con aprobación ética y se obtuvo consentimiento informado?
9. ¿Los hallazgos tienen valor para la práctica, política o futura investigación?
10. ¿Las conclusiones están adecuadamente fundamentadas en el análisis de los datos?

Artículo	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	TOTAL
Davies et al., 2024	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	10/10 (100%)
Hardin-Fanning & Ricks., 2017	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	9/10 (90%)
Ramírez et al., 2021	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	9/10 (90%)
Haynes-Maslow et al., 2021	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	9/10 (90%)
Wang Y. et al., 2018	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	10/10 (100%)

S: Sí; N:No.

La lista de verificación para estudios cuasi experimentales incluye las siguientes preguntas:

1. ¿Es claro el motivo o la causa del tratamiento/intervención?

2. ¿Se utilizó un grupo de comparación?
3. ¿Los participantes incluidos en las comparaciones eran similares?
4. ¿Se incluyeron los participantes en alguna comparación que recibiera un tratamiento o atención similar, aparte de la intervención que se evalúa?
5. ¿Se midieron los resultados de manera previa y posterior a la intervención?
6. ¿Los resultados de los participantes incluidos en las comparaciones se midieron de la misma manera?
7. ¿Se midieron de manera objetiva y confiable los resultados?
8. ¿Se completó el seguimiento y, de no ser así, se describieron y analizaron adecuadamente las diferencias entre los grupos en términos de su seguimiento?
9. ¿Se utilizaron análisis estadísticos apropiados?

Artículo	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	TOTAL
Gustafson et al., 2022	S	S	S	S	N	S	S	S	S	8/9 (88%)
Jilcott Pitts et al., 2021	S	S	S	S	S	S	S	S	S	9/9 (100%)
Karnik & Peterson., 2024	S	S	S	S	S	S	S	S	S	9/9 (100%)
Sundberg et al., 2020	S	NA	NA	S	S	S	S	S	S	7/9 (77%)
Torrence et al., 2018	S	NA	NA	S	S	S	S	S	S	7/9 (77%)

S: Sí; N:No; NA: No aplica.

La lista de verificación para investigaciones sistemáticas incluye las siguientes preguntas:

1. ¿Está claramente y explícitamente formulada la pregunta de revisión?
2. ¿Los criterios de inclusión fueron apropiados para la pregunta de revisión?
3. ¿La estrategia de búsqueda fue apropiada?
4. ¿Las fuentes y recursos utilizados para buscar estudios fueron adecuados?
5. ¿Los criterios para evaluar los estudios fueron apropiados?
6. ¿La evaluación crítica fue realizada por dos o más revisores de forma independiente?
7. ¿Hubo métodos para minimizar errores en la extracción de datos?
8. ¿Los métodos utilizados para combinar los estudios fueron apropiados?
9. ¿Se evaluó la probabilidad de sesgo de publicación?
10. ¿Las recomendaciones para políticas y/o prácticas están respaldadas por los datos presentados?
11. ¿Las directrices específicas para futuras investigaciones fueron apropiadas?

Artículo	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	TOTAL
Mah et al., 2019	S	S	S	S	S	S	N	S	N	S	S	9/11 (81%)
Trude et al., 2022	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	10/11 (90%)

S: Sí; N:No.

La lista de verificación para estudios cuantitativos analíticos transversales incluye las siguientes preguntas:

1. ¿Se incluyeron criterios claros de inclusión en la muestra?
2. ¿Se describieron adecuadamente los sujetos y el contexto del estudio?
3. ¿La exposición fue medida de manera válida y confiable?
4. ¿Se utilizaron criterios objetivos y estándar para medir la condición?
5. ¿Se identificaron los factores de confusión?
6. ¿Se manejaron adecuadamente los factores de confusión?
7. ¿Se midieron los resultados de forma válida y confiable?
8. ¿Se utilizó un análisis estadístico apropiado?

Artículo	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	TOTAL
Abildso et al., 2019	S	S	S	S	N	N	S	S	6/8 (75%)
Canales et al., 2021	S	S	S	S	N	S	S	S	7/8 (87%)
Miller et al., 2016	S	S	S	S	N	N	S	S	6/8 (75%)

S: Sí; N:No.